



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 08 438 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 05 B 1/18**  
E 03 C 1/046

⑳ Aktenzeichen: 100 08 438.9  
㉒ Anmeldetag: 23. 2. 2000  
㉔ Offenlegungstag: 30. 8. 2001

**DE 100 08 438 A 1**

㉑ Anmelder:  
Friedrich Grohe AG & Co. KG, 58675 Hemer, DE

㉒ Erfinder:  
Gransow, Eckhard, 58730 Fröndenberg, DE; Jäckel,  
Dirk, 59439 Holzwickede, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Brausevorrichtung

⑤⑦ Bei einer Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, ist zur Verbesserung vorgeschlagen, dass die Belüftungsvorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungsleitung angeordnet ist.

**DE 100 08 438 A 1**

Die Erfindung betrifft eine Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungs-  
 5 vorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann.

Eine derartige Vorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 72 335 24 bekannt. Hierbei ist eine Hand-  
 10 brause vorgesehen, die über eine Schlauchleitung von einer Wasserarmatur mit Brausewasser versorgt wird. Die Belüftungs-  
 vorrichtung ist dabei im Handbrausegriff oder an der Handbrause ausgebildet. Bei dieser Anordnung kann es als  
 15 nachteilig angesehen werden, dass von der Belüftungs-  
 vorrichtung an der mobilen Handbrause neben Luft auch andere unerwünschte Stoffe angesaugt und dem Wasser beige-  
 mischt werden.

Ferner ist aus der deutschen Auslegeschrift 10 72 206 eine Wasserzapfarmatur bekannt, bei der stromaufwärts in  
 20 einem schwenkbaren Auslaufrohr eine Belüftungs-  
 vorrichtung angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die im Ober-  
 begriff des Anspruchs 1 angegebene Brausevorrichtung zu  
 verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Belüftungs-  
 25 vorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungs-  
 leitung angeordnet ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den An-  
 30 sprüchen 2 bis 8 angegeben.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, dass keine unerwünschten Stoffe über die Belüftungseinrichtung  
 in das Brausewasser gelangen. Außerdem ermöglicht die er-  
 35 findungsgemäße Ausbildung in einer Badewanne oder der-  
 gleichen unter der Wasseroberfläche einen Sprudelstrahl,  
 z. B. zu Massagezwecken, zu erzeugen, da die Luftansaugung im Bereich der Wasserarmatur stattfindet und somit  
 der aus dem Brausekopf, insbesondere Handbrause, unter  
 der Wasseroberfläche austretende Wasserstrahl ebenfalls  
 40 luftdurchsetzt sein kann.

In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Belüftungs-  
 einrichtung kann über die Ansaugöffnung neben Luft  
 auch noch ein anderer Zusatzstoff, z. B. Waschlotion, in das  
 Brausewasser eingespeist werden. Auch kann durch eine  
 45 Einrichtung zur kurzfristigen periodischen Abschließung  
 der Ansaugöffnung ein Brausewasserstrom mit pulsierend  
 eingebrachter Luftbeimischung erzeugt werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung  
 50 dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.  
 Es zeigt:

**Fig. 1** eine Brausevorrichtung in perspektivischer Darstellung;

**Fig. 2** die in **Fig. 1** gezeigte Belüftungs-  
 55 vorrichtung in vergrößerter Darstellung im Längsschnitt;

**Fig. 3** ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Belüftungs-  
 vorrichtung im Längsschnitt in vergrößerter Darstellung.

Bei den Ausführungsbeispielen in der Zeichnung sind der  
 Einfachheit halber gleiche oder entsprechende Elemente mit  
 jeweils gleichen Bezugszeichen versehen.

Die in **Fig. 1** und **2** der Zeichnung dargestellte Brause-  
 vorrichtung wird von einer Wasserarmatur **1**, einer Belüftungs-  
 60 vorrichtung **2**, einer als Schlauchleitung ausgebildeten Ver-  
 sorgungsleitung **4** und einer an einer Halteeinrichtung **30** be-  
 festigbaren mobilen Brause **3** gebildet.

Die Wasserarmatur **1** ist als thermostatgeregelte Wasser-  
 mischbatterie ausgebildet, wobei ein Umschaltventil vorge-  
 sehen ist, mit dem der Wasserauslass wahlweise einem Ba-

dewannenauslauf **10** oder einem Brauseauslauf **11** in be-  
 kannter Weise zugeleitet werden kann.

Am Brauseauslauf **11** der Wasserarmatur **1** ist die Belüftungs-  
 5 vorrichtung **2** in Adapterform mit einem im Wesentli-  
 chen zylindrischen Gehäuse **20** mit einem Anschlussge-  
 winde **21** fest angeschlossen. Die Belüftungs-  
 vorrichtung **2** wird somit von der Wasserarmatur **1** gehalten. Am stromab-  
 wärts gelegenen Ende des Gehäuses **20** ist eine Anschluss-  
 10 verbindung **22** in Form eines Gewindes für ein Anschluss-  
 stück **40** der Versorgungsleitung **4** ausgebildet. Anstatt eines  
 Gewindes kann die Anschlussausbildung **22** auch als Steck-  
 kupplung oder dergleichen ausgebildet sein.

In dem etwa zylindrischen Gehäuse **20** ist koaxial zur  
 Mittelachse eine Durchgangsöffnung vom Anschlussge-  
 winde **21** bis zur Anschlussverbindung **22** venturidüsenartig  
 ausgebildet. Stromaufwärts am inneren Endbereich des An-  
 15 schlussgewindes **21** ist eine Ringschulter **201** vorgesehen,  
 an der eine als Trichterkörper **24** ausgebildete Wasserstrahl-  
 düse mit einem Ringflansch **241** angelagert ist. Bei einge-  
 schraubtem Anschlussstutzen der Wasserarmatur **1** – in der  
 Zeichnung nicht dargestellt – wird der Ringflansch **241** mit  
 einem Dichtring **12** axial gegen die Ringschulter **201** ver-  
 20 spannt. Von dem Trichterkörper **24** wird in der Stecklage ein  
 ringförmiger Hohlraum **25** in dem Gehäuse **20** gebildet. Das  
 zuströmende Wasser wird hierbei in Pfeilrichtung in dem  
 Trichterkörper **24** beschleunigt und tritt mit relativ hoher  
 25 Geschwindigkeit an einer Austrittsöffnung **240** als Frei-  
 strahl aus, wobei stromabwärts in einem Diffusorbereich die  
 Geschwindigkeit des Wasserstroms wieder verlangsamt  
 wird.

Stromaufwärts von der Austrittsöffnung **240** sind im Hohl-  
 30 raum **25** an der Seitenwandung zwei gegenüberliegende ra-  
 dial ausgebildete Ansaugbohrungen **27** für die Lufteinströ-  
 mung vorgesehen. Am Außenbereich des Gehäuses **20** ist  
 ein drehbarer Reguliererring **23** angeordnet, in dem mit den  
 35 Ansaugbohrungen **27** in Überdeckung bringbare Öffnungen  
**230** ausgebildet sind.

Durch die relativ hohe Austrittsgeschwindigkeit des Was-  
 serstrahls aus der Austrittsöffnung **240** entsteht in dem ring-  
 förmigen Hohlraum **25** ein Unterdruck, so dass von der At-  
 40 mosphäre Luft durch die Öffnungen **230** und die Ansaug-  
 bohrungen **27** in den Hohlraum **25** einströmt und sich unter-  
 halb der Wasseraustrittsöffnung **240** mit dem Wasserstrahl  
 zu einem Wasserluftgemisch vereinigt. Die Öffnungen **230**  
 45 in dem Reguliererring **23** sind dabei so ausgebildet, dass sie je  
 nach Drehstellung des Regulierlings **23** den Durchtrittsquer-  
 schnitt zu den Ansaugbohrungen **27** für die einströmende  
 Luft freigeben, drosseln oder aber absperren. Mit der Belüftungs-  
 vorrichtung **2** kann somit ein unbelüfteter Wasserstrom  
 50 oder ein Strom eines Wasserluftgemisches erzeugt werden,  
 wobei die einströmende Luft stufenlos über einen bestimmten  
 Bereich gedrosselt werden kann.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in  
**Fig. 3** der Zeichnung dargestellt. Diese Belüftungs-  
 55 vorrichtung **2** entspricht in ihren Außenabmessungen etwa der vor-  
 stehend zu **Fig. 2** beschriebenen Ausführung. Zusätzlich ist  
 bei dieser Ausbildung in dem Hohlraum **25** an der Seiten-  
 wandung im Bereich der Ansaugbohrungen **27** eine Roll-  
 60 bahn **250** für eine Kugel **251** ausgebildet, wobei die Kugel  
**251** in der Rollbahn **250** umlaufen kann und so bemessen ist,  
 dass sie den Querschnitt einer Ansaugbohrung **27** abdecken  
 kann. Die Kugel **251** ist darüber hinaus an der der Rollbahn  
**250** gegenüberliegenden Seite am Außenmantel des Trich-  
 65 terkörpers **24** abgestützt. Im Mantel des Trichterkörpers **24**  
 sind außerdem eine oder mehrere schräge nach außen auf  
 die Rollbahn gerichtete Nebendüsen **242** ausgebildet, durch  
 die jeweils ein den Umlauf der Kugel **251** in der Rollbahn  
**250** bewirkender Wasserstrahl austritt. Bei einem Wasser-

durchtritt durch die Belüftungseinrichtung 2 werden somit periodisch die Ansaugbohrungen 27 von der umlaufenden Kugel 251 für einen kurzen Zeitraum für den Lufteintritt in den Hohlraum 25 unterbrochen und hierdurch eine pulsierende Beimischung von Luft zu dem Wasserstrahl vorgenommen, so dass das Wasserluftgemisch insgesamt pulsierend an der Brause austritt.

Der Reguliererring 23 weist hierbei alternativ eine winkelförmig ausgebildete Öffnung auf, wobei zunächst an der Innenseite des Regulierings 23 ein Teil 231 der Öffnung radial und im Anschluss danach um 90° umgelenkt parallel zur Mittelachse ein weiterer Teil 232 der Öffnung ausgebildet ist, der an der unteren Stirnseite des Regulierings 23 mit der Atmosphäre verbunden ist. Durch diese Ausbildung der Öffnungen im Reguliererring 23 wird besonders sicher ausgeschlossen, dass unerwünschte Stoffe von der Belüftungsvorrichtung 2 miteingesaugt werden.

Damit wahlweise die Kugel 251 in Betrieb oder außer Betrieb gesetzt werden kann, ist schließlich eine Vorrichtung 26 vorgesehen, die radial in die Rollbahn 250 eingerückt werden kann und in der Einrückstellung ein Umlaufen der Kugel 251 verhindert.

Im Übrigen entspricht diese abgewandelte Ausführungsform der in Fig. 1 und 2 angegebenen.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Belüftungsvorrichtung so ausgelegt, dass nur Luft dem Wasserstrahl beigemischt werden kann. Selbstverständlich kann aber auch alternativ oder parallel neben Luft auch ein Zusatzstoff, z. B. eine Waschlotion, dem Wasserstrahl beigemischt werden.

#### Patentansprüche

1. Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Belüftungsvorrichtung (2) stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur (1) und einem Anschlussstück (40) der Versorgungsleitung (4) angeordnet ist.

2. Brausevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungsvorrichtung (2) als Adapter ausgebildet ist, wobei stromaufwärts ein Anschlussgewinde (21) für den Anschluss und die Halterung an der Wasserarmatur (1) und stromabwärts eine Anschlussverbindung (22) für die Versorgungsleitung (4), vorzugsweise ein Brauseschlauch, vorgesehen ist.

3. Brausevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Belüftungsvorrichtung eine axiale Wasserstrahldüse sowie wenigstens eine radiale Ansaugbohrung im Gehäuse aufweist und die Ansaugbohrung von einem Reguliererring zur Atmosphäre absperren- und drosselbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Reguliererring (23) mit wenigstens einer winkelförmig ausgebildeten Bohrung (230) versehen ist, derart, dass sie an der Innenseite des Regulierings (23) einen radialen Teil (231) und einen daran anschließenden, um 90° gewinkelt angeordneten Teil (232) aufweist, der an der unteren Stirnseite des Regulierings (23) austritt.

4. Brausevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserstrahldüse als Trichterkörper (24) ausgebildet und in einem Hohlraum (25) des Gehäuses (20) anordbar ist, wobei wenigstens eine Ansaugbohrung (27) stromaufwärts versetzt zur Austrittsöffnung (240) des Trichterkörpers (24) im Ge-

häuse (20) angeordnet und die Verbindung vom Hohlraum (25) über den Reguliererring (23) zur Atmosphäre bildet.

5. Brausevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichterkörper (24) mit einem Ringflansch (241) axial in der Wasserströmrichtung von einer Ringschulter (201) im Gehäuse (20) aufgenommen ist, wobei der Ringflansch (241) in der Anschlussslage von der Wasserarmatur (1) gegen die Ringschulter (201) gedrückt ist.

6. Brausevorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Hohlraum (25) eine Rollbahn (250) zwischen der Seitenwandung des Hohlraums (25) im Bereich wenigstens einer Ansaugbohrung (27) und dem Trichterkörper (24) für vorzugsweise eine Kugel (251) ausgebildet ist, wobei der Trichterkörper (24) mit einer oder mehreren auf die Rollbahn (250) gerichteten Nebendüsen (242) versehen ist, so dass die Kugel (251) in der Rollbahn (250) umläuft und dabei zeitweise wenigstens eine Ansaugbohrung (27) verschließt, so dass ein pulsierender Strom eines Wasserluftgemisches entsteht.

7. Brausevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung (26) vorgesehen ist, mit der die Kugel (251) in der Rollbahn (250) feststellbar ist.

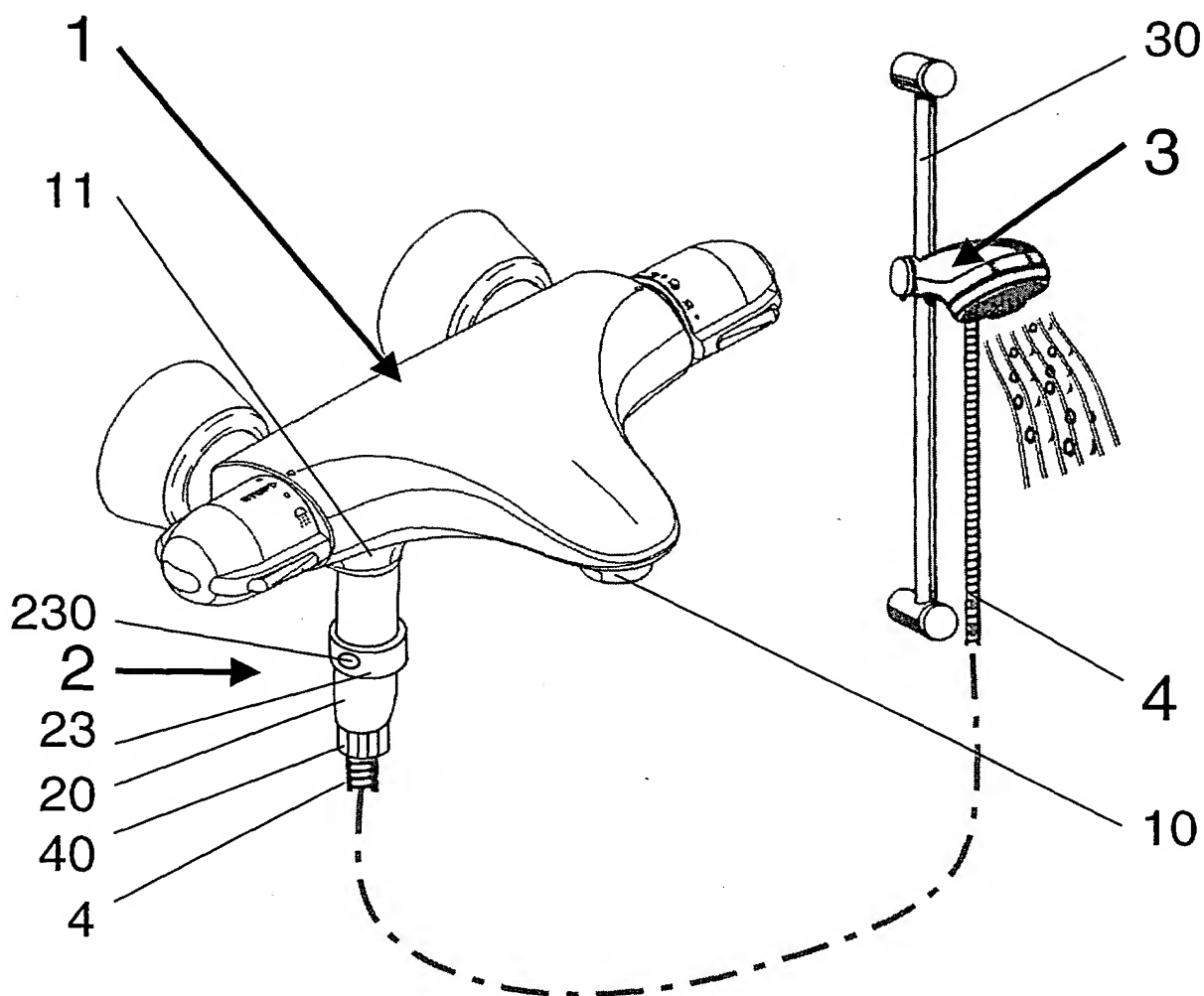
8. Brausevorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass neben Luft auch noch andere Stoffe, wie beispielsweise eine Seifenlotion, in der Belüftungsvorrichtung (2) dem Brausewasserstrom beigemischt oder alternativ zugesetzt wird.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig. 1



**Fig. 2**

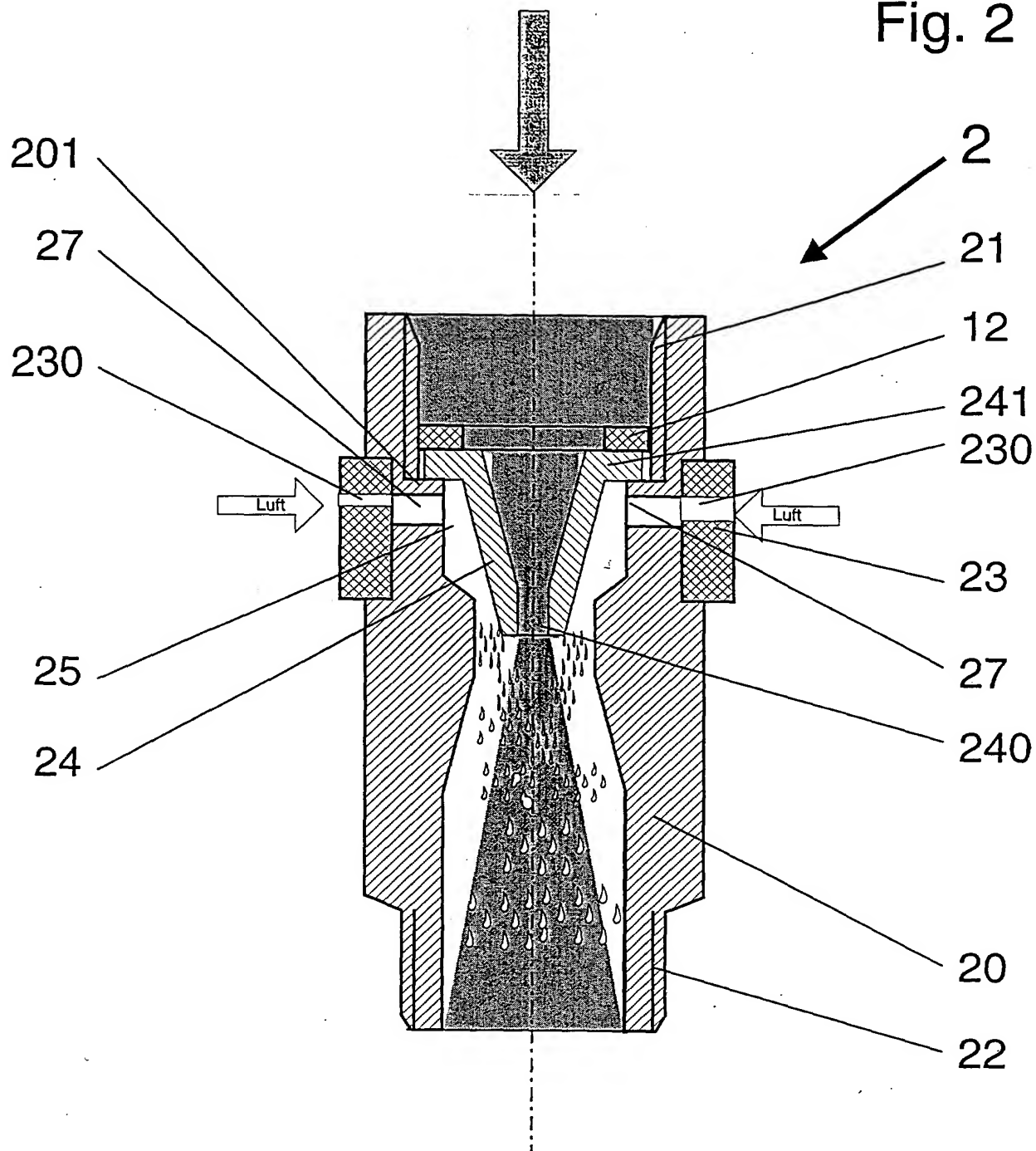


Fig. 3

